

КОМАРОВСКАЯ ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

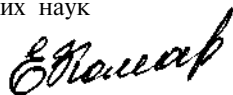
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ
У ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА
ЖИЗНИ

19.00.02. - психофизиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата биологических наук



Работа выполнена при Поморском государственном университете
им. М.В. Ломоносова.

Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор **А.В. Пятков**

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук,
профессор **Д.Е. Дерягина**

доктор медицинских наук,
В.В. Лупачев

Ведущая организация: Институт возрастной физиологии РАО

Защита состоится 5 июня 2003 г. в 13³⁰ часов на заседании
диссертационного совета Д212.191.01 при Поморском государственном
университете им. М.В. Ломоносова по адресу: 163045, г. Архангельск,
ул. Бадигина, 3.

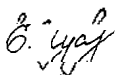
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Поморского
государственного университета им. М.В. Ломоносова.

Автореферат разослан 30 апреля 2003 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

кандидат биологических наук, доцент



Е.А. Гусева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Теория функциональных систем является своеобразным концептуальным мостом, который позволяет чисто психологическим поведенческим явлениям дать физиологическую интерпретацию (П.К. Анохин, 1973, 1980). Дестабилизированная информационная и социальная среда, быстро меняющийся мир актуализируют проблему принятия решения во всех сферах жизни человека.

Становлению единого, целостного знания о человеке способствует понятие "качество жизни". Качество жизни (КЖ) - это интегральное, многофакторное, междисциплинарное понятие. Оно отражает наметившуюся тенденцию к сближению наук, занимающихся человековедческой проблематикой (В.Г. Иноземцев, 1998)

Проблема влияния КЖ на физиологию, психологию и психофизиологию современного молодого человека, при высокой ее актуальности, слабо изучена (А.К. Зиньковский, 2001).

Учебная деятельность школьников и студентов имеет свои объективные и субъективные факторы обучения, относящиеся к характеристикам качества жизни, которые влияют на психофизиологическое состояние учащихся. Для выпускников школ и студентов одним из важнейших составляющих успешного обучения является умение проанализировать ситуацию, оценить ее и принять адекватное решение. Следует отметить, что возрастные психофизиологические механизмы принятия решения практически не изучены.

Многочисленные физиологические, психофизиологические, медицинские, психологические исследования посвящены изучению особенностей когнитивных процессов и поведения в зависимости от отдельных показателей КЖ студентов и школьников. Так как они выполнены на разных группах и разными методическими приемами, то не представляется возможным обобщить все имеющиеся сведения. Необходимо комплексное сравнительное изучение факторов КЖ и их влияния на психофизиологические особенности принятия решения у школьников и студентов.

Цель исследования: выявить и описать психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов и их зависимость от показателей качества жизни.

Задачи исследования:

1. Выявить и сравнить психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов.
2. Исследовать особенности психофизиологических механизмов приня-

тия решения у студентов и школьников в зависимости от качества жизни.

3. Дать сравнительную оценку влияния отдельных групп факторов качества жизни на психофизиологию принятия решения у школьников и студентов.

Научная новизна работы. Впервые дана комплексная оценка качества жизни у **школьников** и студентов, проживающих в условиях приполярного Европейского Севера России. В работе определена количественная оценка силы влияния показателей КЖ на **психофизиологические** механизмы принятия решения. При этом выявлена возрастная динамика соотношений показателей КЖ и психофизиологических механизмов принятия решения у школьников и студентов, получены **сопоставительные** количественные характеристики изменчивости психофизиологических механизмов принятия решения у школьников и студентов в зависимости от показателей КЖ.

Теоретическая и практическая значимость. Основные результаты и выводы диссертации могут быть использованы в научных исследованиях, проводимых в психологии и психофизиологии стратегии выбора, в области возрастной психофизиологии, **валеологии**. Результаты исследования дополняют представления о влиянии показателей качества жизни на психофизиологию принятия решения у школьников и студентов в зависимости от качества жизни в условиях Европейского Севера России. Полученные данные могут быть использованы для **проведения** исследований по изучению качества жизни у студентов и школьников, условий организации учебного процесса в учебных учреждениях. Теоретические положения диссертации целесообразно использовать при преподавании курсов "Физиология высшей нервной деятельности", "Возрастная психофизиология".

Положения, выносимые на защиту:

1. Полученные факторные модели психофизиологии принятия решения у школьников и студентов принципиально различны, что приводит к трудностям сравнительного качественного анализа соотношения качества жизни и психофизиологических механизмов принятия решения.

2. Соотношение показателей качества жизни и психофизиологических механизмов принятия решения нельзя признать однозначным.

3. Профили психофизиологических механизмов принятия решения в группах, **дискриминированных** по отдельным показателям качества жизни, существенно различаются.

Апробация работы. Материалы исследования были доложены на заседаниях комиссии по медико-биологическим проблемам Поморского государственного университета (1999), на заседаниях кафедры психологии и психофизиологии Северодвинского филиала Поморского государственного университе-

та (2001, 2002), на 1-й международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы экологии образования" (Архангельск, 1999), на научно-практической конференции "Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире" (Коломна, 1999), на научно-практической конференции "Проблемы гуманитарного знания: на **рубеже** веков" (Архангельск, 1999), на научно-практической конференции "Проблемы науки и практики: региональный подход" (Архангельск, 2000), на международной конференции, посвященной 55-летию Института возрастной физиологии РАО (Москва, 2000), на международной конференции по биомедицинскому приборостроению (Москва, 2000), на 2-й международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы экологии образования" (Архангельск, 2001), на научно-практической конференции молодых ученых (Архангельск, 2002), на межрегиональном научном семинаре "Человек на севере: проблемы качества жизни" (Петропавловск-Камчатский, 2002), на 4-й международной научно-практической конференции "**Перспективы** высшего образования в **малых** городах" (Владивосток, 2002), на международной научной конференции "Проблемы концептуализации действительности и моделирования языковой картины мира" (Архангельск, 2002).

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 162 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов и списка литературы, включающего 229 источников (203 отечественных, 26 зарубежных). Работа содержит 24 таблицы и 8 рисунков.

Материал и методы обследования. Обследовано 126 человек в возрасте от 16 до 21 года (30 юношей и 96 девушек), проживающих в г.г. Архангельске и Северодвинске: 30 учащихся 11-х классов общеобразовательных школ и 86 студентов гуманитарного ВУЗа, из них: 41 студент первого курса и 45 студентов третьего курса. Исследования проводились в лаборатории психофизиологии в стандартных условиях, в учебное время (в первой половине дня). Школьники 11-х классов и студенты 1-ого курса были обследованы в течение января - марта 2000 г., студенты 3- его курса в течение января - марта 2002 г. Обследуемые прошли врачебный осмотр, имели I и II группы здоровья и занимались физической культурой по государственным программам в основной группе.

Оценка психофизиологических особенностей принятия решения у школьников и студентов проводилась с помощью микропроцессорного аппарата «Бинатест» производства ВНИИ медицинского приборостроения РАМН (Москва), в котором реализованы различные условия проявления механизмов принятия решения, **отличающиеся** характером детерминации целенаправленного поведения внешней средой (Е.В. Матвеев, Д.С. Надеждин, 1994, 1997).

Исследования проведены с использованием следующих режимов, методик (М).

УВ (управляемый выбор). Испытуемому предлагается быстро и без ошибок реагировать на предъявляемый (свет М-1 или звук М-2) или отставленный от текущего в прошлое стимул (М-6).

ВВ (вероятностный выбор). Испытуемый должен предсказывать появление одного из двух стимулов. М-3 - оценка стратегии и качества выбора альтернатив в стохастической среде. М-4 - оценка стратегии и качества выбора в детерминированной среде.

СВ (свободный выбор). При этом сигналы, детерминирующие выбор, отсутствуют (М-5).

Оценка большого континуума показателей КЖ проводилась с помощью специальной анкеты, разработанной А.В. Пятковым и сотр., 1996. Ее вопросы касаются различных аспектов жизни.

Анкета состоит из двух частей. Первая часть (опросник "А" - 46 пунктов) представлена вопросами, отражающими совокупность факторов КЖ, связанных с образом жизни, демографическими показателями, психологические параметры, метеоллабильность и др. Она отражает как объективные факторы: возраст, место рождения, время проживания на Севере, занятия физкультурой и спортом, время сна и его затраты на учебную и внеучебную деятельность, предпочтения в отдыхе, так и субъективную оценку благополучия и здоровья респондентов, удовлетворенности условиями жизни.

Вторая часть (опросник "Б" - 31 пункт) представляет собой перечень из наиболее информативных пунктов "вегетативного анамнеза", отражающих состояние вегетативной сферы и соматическое благополучие (по самооценке).

Методы математической обработки данных. Полученные данные обработаны с использованием вариационной статистики, в том числе множественного корреляционного анализа и факторного анализа (метод главных компонент, косоугольное вращение). Различия средних тенденций оценивали с использованием I - критерия Стьюдента, критерия знаков (2), критериев Вилкоксона и Вилкоксона-Манна-Уитни (U), критерия Ван-дер-Вандера (V) (при $p < 0,05$).

Кроме того, для оценки влияния отдельных факторов КЖ и их градаций применялся кластерный анализ, в том числе кластеринг - методика определения окончательных нуклоидов Б.Г. Миркина и сотр., 1991, в модификации А.В. Пяткова, 1995.

Различия между двумя группировками считались существенными при разнице групповых средних, превышающей 0,5 стандартного отклонения от

общей средней. Существенными отклонениями групповой средней от общей средней считали отклонения, превышающие 0,3 сигмы.

Дополнительно рассчитывались показатели изменчивости отдельных психофизиологических механизмов принятия решения в зависимости от характеристик качества жизни путем подсчета нормированных сумм Z-оценок (значения по модулю) для всех градаций каждого факториального признака. Статистический анализ проведен с применением ПИП «Stadia-prof» (А.П. Кулаичев, 1999) и ППП "Класс-мастер" (Б.Г. Миркин и сотр., 1999).

По результатам кластерного анализа было выделено от 2 до 5 качественно различающихся на нашем материале группировок по градациям каждого показателя КЖ.

При проведении кластеринга для всех исследуемых групп в качестве факториальных признаков рассматривались отдельные показатели КЖ. Изучался относительный вклад влияния каждого факториального признака КЖ и его градаций в изменчивость результативных признаков — психофизиологических показателей принятия решения (в % и баллах по 7-балльной шкале).

В связи с исключительной трудоемкостью изучения влияния выделенных факторов на все 109 измеренных психофизиологических показателей принятия решения использован факторный анализ для сжатия полученной информации и выделения по результатам факторного анализа основных психофизиологических механизмов принятия решения, отдельно для всех группировок школьников и студентов.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика психофизиологических механизмов принятия решения у школьников и студентов. В ходе предварительного анализа данных нами обнаружены относительно небольшие половые различия. В связи с этим, результаты анализировались без деления группировок по полу. Выявлены достоверные различия с использованием t-критерия Стьюдента ($p < 0,05$) между школьниками и студентами в реагировании на стимулы зрительной и слуховой модальности. Обнаружена тенденция к совершенствованию зрительно-моторной координации с увеличением возраста испытуемых. Отмечается положительная возрастная динамика точности ответных реакций на стимулы слуховой модальности и ускорение реакции, что, в целом, согласуется с литературными данными (Л.И. Переслени, 1984, В.И. Лупандин, 1986, А.В. Зайцев, 2001).

Особый интерес представляет изучение особенностей психофизиологии выбора в условиях детерминированной и стохастической среды. В основе принятия решения лежат сложные процессы формирования функциональных сис-

тем, которые опираются на прошлый жизненный опыт и актуальное настоящее. В результате планируется будущий поведенческий акт, в котором организм должен с той или иной вероятностью предвидеть возможные изменения в окружающей среде. На стадии принятия решения происходит переход от этапа афферентного синтеза к формированию акцептора результата действия (П.К. Анохин, 1980, К.В. Судаков, 1996).

В наших исследованиях установлено, что школьники и студенты 1-ого курса различаются по скорости выбора из двух альтернатив в условиях стохастической среды, что, возможно, свидетельствует о различиях в интенсивности учебной деятельности школьников и студентов в условиях дефицита времени. При этом к 3-ему курсу отмечается значительное увеличение скоростных характеристик выбора в условиях стохастической среды ($p < 0,05$) (табл.1).

Таблица 1

Возрастные особенности выбора из двух альтернатив
в условиях стохастической среды у школьников и студентов

№ п/п	Код ТМС	Школьники п = 30		Студенты 1 курса п = 41		Студенты 3 курса п = 45	
		М	т	М	т	М	т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	21.1	48,40	0,91	49,78	0,89	45,62*	0,99
2	21.2	51,67	0,90	50,46	0,87	54,38*	0,99
3	22.1	48,03	1,76	48,21	1,68	46,02	1,82
4	22.2	51,93	1,52	49,59	1,73	54,96*	1,43
5	23.1	44,20	2,88	40,00	2,76	44,22	2,18
6	23.2	47,60	2,48	43,82	2,73	51,24*	1,90
7	24.1	49,30	2,23	44,10	2,55	51,60	2,25
8	24.2	42,57	2,31	44,82	2,60	39,98	2,19
9	25.1	68,57	3,07	65,77	2,91	62,31	3,08
10	25.2	66,53	3,30	69,21	2,89	67,09	2,90
И	26.1	27,60	2,67	31,95	2,51	31,98*	3,13
12	26.2	37,13	3,17	31,08	2,39	45,27*	2,52
13	30	79,23	4,94	99,49*	4,52	66,24*	2,42
14	31	36,70	2,61	35,33	2,18	27,89*	2,13
15	32	67,33	4,47	89,90*	4,76	60,62*	2,43
16	33	26,80	2,55	24,64	2,25	21,58	2,12
17	34	94,73	5,51	121,80*	4,49	75,40*	2,83
18	35	37,13	3,11	35,15	2,79	27,71	2,67
19	36	92,03	6,87	112,50*	5,65	78,37*	4,17

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
20	37	37,20	3,91	31,44	2,77	34,78	4,93
21	38	81,53	5,91	105,10*	5,95	66,00*	2,44
22	39	36,43	3,08	36,95	5,34	25,5	2,52

Условные обозначения:

п - количество школьников или студентов в группе

* - статистически достоверные различия между соседними группами по I-критерию Стьюдента ($p < 0.05$).

21.1(2) - вероятность выбора левой (правой) кнопки; 22.1(2) - вероятность повторного выбора левой (правой) кнопки; 23.1(2) - вероятность повторного три раза подряд выбора левой (правой) кнопки; 24.1(2) - вероятность одиночного выбора левой (правой) кнопки; 25.1(2) - вероятность выбора левой (правой) кнопки на фоне успеха; 26.1(2) - вероятность выбора левой (правой) кнопки на фоне неуспеха;

30 - среднее время между соседними нажатиями на кнопку; 31 — среднее квадратичное отклонение (СКО) этого времени; 32 - среднее время повторения на фоне успеха; 33 - СКО этого времени; 34 - среднее время повторения на фоне неуспеха; 35 - СКО этого времени; 36 - среднее время смены на фоне успеха; 37 - СКО этого времени; 38 - среднее время смены на фоне неуспеха; 39 - СКО этого времени;

В таблице 2 представлены данные (средняя арифметическая, ошибка средней) показателей ТМС «Бинатест» (М-4), отражающие реакции выбора в детерминированной среде у школьников и студентов.

Таблица 2

Возрастные особенности реакции выбора в детерминированной среде у школьников и студентов

№ п/п	Код ТМС	Школьники п = 30		Студенты 1 курса п = 41		Студенты 3 курса п = 45	
		М	Т	М	Т	М	Т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	21.1	48,73	1,52	49,47	1,08	45,67*	1,23
2	21.2	51,27	1,52	50,53	1,08	54,33*	1,23
3	22.1	41,50	2,49	41,32	1,79	36,96	1,20
4	22.2	43,40	2,94	42,08	2,19	46,91	1,87
5	23.1	34,00	4,12	30,03	3,06	29,40	2,65
6	23.2	37,07	3,94	33,08	2,69	42,13*	2,62
7	24.1	54,47	2,68	51,50	2,51	58,04	2,46

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
8	24,2	54,03	3,20	52,68	2,87	49,80	2,50
9	25,1	53,87	4,23	53,45	2,84	44,31*	3,09
10	25,2	55,23	4,45	56,03	3,40	49,47	2,86
11	26,1	37,83	3,04	36,24	2,92	35,38	3,75
12	26,2	43,90	4,49	35,11	3,36	50,44	3,76
13	30	61,30	4,00	95,58*	4,03	58,27*	2,00
14	31	31,70	2,39	32,58	2,09	23,09*	1,95
15	32	56,47	3,79	86,29*	4,86	55,49*	2,07
16	33	24,97	2,39	24,84	2,22	18,09*	2,19
17	34	74,83	5,71	107,40*	4,10	66,87*	2,70
18	35	35,47	3,23	34,08	2,64	28,18	2,62
19	36	65,30	5,75	96,92*	4,71	57,80*	2,19
20	37	23,40	2,92	24,70	1,93	17,69*	1,84
21	38	70,97	4,63	96,81*	4,62	59,22*	2,77
22	39	32,83	3,61	33,54	3,05	22,40*	2,81

Условные обозначения см. табл. 1.

Как видно из табл. 2, для психофизиологических показателей принятия решения в условиях выбора в детерминированной среде (М-4) отмечаются те же тенденции по стратегии выбора и изменению скоростных показателей, что и в 3-й методике.

Не менее важной особенностью поведения является наличие стереотипов, которые позволяют строить более сложные поведенческие программы. В нашей работе не обнаружено достоверных возрастных различий по вероятностным характеристикам выбора из двух альтернатив в условиях свободного выбора. По-видимому, это может быть связано с тем, что стереотипии являются характеристикой индивидуального стиля деятельности, а не возрастной характеристикой (В.М. Русалов, С.А. Кошман, 1980). Также не отмечается достоверных различий между школьниками и студентами 1-ого курса по особенностям принятия решения в ситуации, требующей активного участия оперативной памяти.

Обнаружены существенные различия по количеству и составу выделенных факторов - факторных моделей, отражающих психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов.

У выпускников школы получена 13-факторная модель принятия решения, которая представлена следующими главными компонентами (ведущими

факторами): 1) скорость принятия решения в условиях неопределенности; 2) точность сложной сенсомоторной реакции с опорой на оперативную память; 3) вероятность выбора, обусловленная работой левого полушария.

У первокурсников полученная в ходе факторного анализа 11-факторная модель в качестве ведущих факторов включает: 1) скорость принятия решения в условиях неопределенности в ситуации подкрепления выбора; 2) точность сложной сенсомоторной реакции с опорой на оперативную память; 3) точность реакции в условиях дефицита времени.

У студентов 3 курса в первые 3 фактора 11-факторной модели входят: 1) скорость реакций в условиях успеха; 2) точность реагирования на стимулы зрительной модальности; 3) точность сложной сенсомоторной реакции с опорой на оперативную память.

Приведенные данные свидетельствуют о существенном усложнении психофизиологических механизмов принятия решения с возрастом и изменением уровня образовательной среды. Можно предположить о **изоморфности** психофизиологических механизмов принятия решения (П.К.Анохин, 1975). В то же время, отмечается схожая тенденция во всех исследуемых группах по значимости оперативной памяти, определяющей точность сложной сенсомоторной реакции.

Влияние факторов КЖ на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов. В соответствии с задачами работы с помощью специально разработанного опросника были изучены различные аспекты КЖ у школьников и студентов. При помощи кластерного анализа (методика окончательных нуклоидов) были изучены возможные соотношения факториальных показателей (КЖ) и психофизиологических механизмов принятия решения.

Отмечается очень широкий диапазон суммарного влияния на всю совокупность психофизиологических механизмов отдельных факторов КЖ в исследуемых группах. По полученным данным, наибольшее влияние на психофизиологию принятия решения у школьников оказывают количество детей в семье, длительность дополнительных занятий, способ добираться на учебу, летние купания в естественных водоемах, качество сна, способы лекарственной терапии и коррекции состояний, длительность просмотра телевизионных передач.

В то же время, у студентов 1 курса в наибольшей степени процессы принятия решения определяются качеством летнего отдыха (место проведения, **возможность** загорать и купаться). Вероятно, это связано с отсутствием у большинства студентов 1 курса, по объективным причинам (поступление в ВУЗ),

возможности получить качественный летний отдых.

К третьему курсу наиболее важным для адекватного реагирования в ситуации выбора является качество воскресного отдыха, что, как и у первокурсников, ставит вопрос о полноценном отдыхе в течение **учебного** года. В ряде **медико-гигиенических** работ говорится о низкой гигиенической культуре студентов и несоблюдении ими правил организации труда и отдыха (Н.В Соколова, 2001).

Относительно низкое влияние на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников, по **нашим** данным, оказывают курение, способности к **обучению**, склонности к точным наукам, длительность манипуляций мелкими предметами. Для первокурсников такое относительно слабое влияние оказывают место рождения и длительность периода проживания на Севере, продолжительность занятий спортом, склонности к точным наукам, качество воскресного отдыха, количество друзей. У третьекурсников наименьшее значение имеют семейное положение, условия проживания, курение, время, отводимое на **занятия** спортом, **способность** к обучению, склонности к точным наукам, удовлетворенность жизнью и преобладающее настроение. Полученные нами результаты часто не согласуются с приведенными литературными данными. Так, в литературе имеются сведения, например, о выраженном влиянии вредных привычек, а также условий проживания на некоторые психофизиологические особенности студентов (Н.В.Соколова, 2001).

Внутригрупповые различия у школьников и студентов, дискриминированных по отдельным факторам качества жизни, часто носят нелинейный и избирательный характер (рис.1). Студенты первого курса разделены по признаку - "факультет".

Студентами юридического факультета (юрфак) выполнены пробы с наименьшим числом отклонений психофизиологических показателей принятия решения от средних общегрупповых значений. Для них отмечается лишь некоторое увеличение вероятности повторного выбора правой кнопки в условиях стохастической среды и свободного выбора (механизм 7).

У студентов факультета специальной дошкольной педагогики и психологии (СДПП) отмечено уменьшение скорости сложной сенсомоторной реакции на сигнал звуковой модальности (механизм 6), снижение вероятности повторного выбора правой кнопки в стохастической среде и при свободном выборе (механизм 7), снижение скорости смены стратегии выбора на фоне неуспеха (механизм 10). Для студентов факультета дошкольной педагогики и психологии (ДПП) характерно снижение точности сложной сенсомоторной реакции по памяти (механизм 2) при повышении скорости повторного выбора на фоне ус-

пека (механизм 8). Особенностью процессов принятия решения у студентов данной

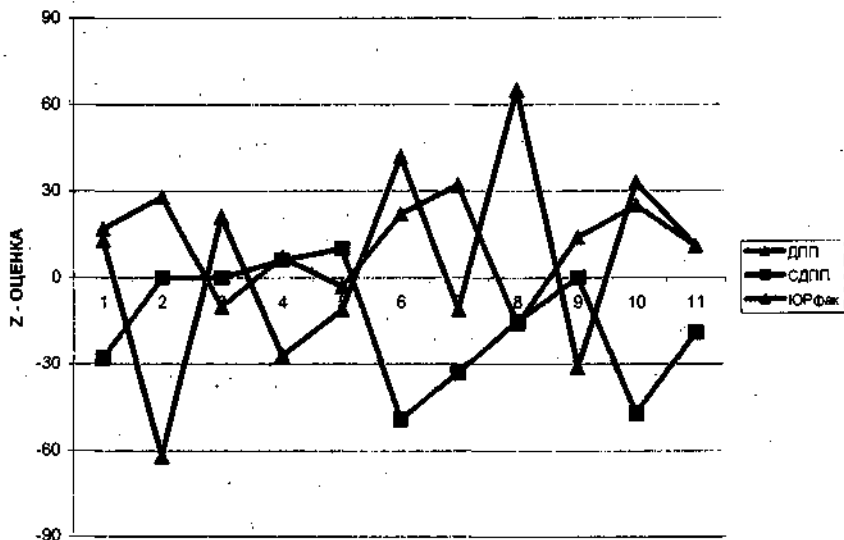


Рис. 1. Особенности принятия решения у студентов 1-ого курса в зависимости от факториального признака "факультет".

Примечания. По оси абсцисс отображены психофизиологические механизмы принятия решения. По оси ординат - отклонения групповой средней от общей средней в Z- оценках, умноженной на сто.

группы является повышение скорости реакций выбора на звуковой стимул (механизм 6) и скорости смены стратегии принятия решения при неуспешном выборе в стохастической среде (механизм 10), а также повышение собственной стереотипии, проявляющейся в предпочтении повторного выбора левой кнопки (механизм 9). Это свидетельствует о неадекватных стратегиях поведения у этой группы первокурсников.

Так как успешность обучения зависит от точности и скорости принятия решения, то нам представляется важным использовать показатели качества жизни у школьников и студентов для учета полученных результатов с целью организации биоадекватных условий образования.

Нами также проанализирована степень изменчивости психофизиологических механизмов принятия решения у студентов и школьников в зависимости

от факторов качества жизни. С этой целью был произведен расчет степени изменчивости результативных признаков путем суммирования **Z-оценок** всех градаций (без учета знака) одного **факториального** признака качества жизни. Полученные данные были подвергнуты вторичной обработке - нормированию и **баллированию** по семибалльной шкале с помощью кластерного анализа.

При анализе степени изменчивости психофизиологических механизмов принятия решения у школьников и студентов в зависимости от факторов качества жизни обнаружены зависимости сложного и противоречивого характера. В качестве примера приводятся результаты суммированного влияния на психофизиологические механизмы группы факторов **КЖ**, отнесенных нами к характеристикам образа жизни (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика степени изменчивости результативных признаков - психофизиологических механизмов принятия решения у студентов 3 курса в зависимости от качества жизни (образ жизни)

№ п/п	Код КЖ	Психофизиологические механизмы											Σ/n	К
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	A.12	39	54	71	38	56	73	62	20	77	105	96	63	5
2	A.13	69	25	31	51	88	49	83	36	10	44	17	46	4
3	A.14	35	29	14	9	9	80	44	0	5	13	13	23	2
4	A.15	67	50	104	33	77	58	ИЗ	80	60	97	52	72	5
5	A.18	43	57	99	61	108	83	75	38	7	71	17	23	2
6	A.19	14	17	19	26	26	28	17	13	7	71	17	23	2
7	A.20	2	33	0	71	58	42	1	32	6	32	30	28	2
8	A.21	6	13	79	47	26	0	7	9	40	33	70	30	2
9	A.22	44	96	7	34	70	60	79	57	28	74	38	53	5
10	A.27	130	32	93	29	17	113	47	78	74	118	50	71	5
11	A.28	77	72	31	66	29	«4	47	27	21	122	38	56	5
12	A.29	68	72	26	8	6	12	7	26	34	20	7	26	2
13	A.30	107	65	46	71	107	54	77	77	47	92	24	70	5
14	A.34	62	70	127	26	137	50	112	28	54	11	59	67	5
15	A.35	81	17	52	5	72	70	56	101	40	122	22	58	5

Условные обозначения.

Е/п - среднее арифметическое показателей изменчивости механизмов принятия решения; Кг- степень выраженности изменчивости показателей механизмов принятия решения, в баллах.

В таблице (по вертикали) приведены такие факториальные признаки как: А. 12 - продолжительность учебных занятий; А. 13 - продолжительность дополнительных занятий; А. 14 - условия проживания; А. 15 - условия питания; А. 18 - занятия физкультурой; А. 19 - занятия спортом ранее; А. 20 - занятия спортом сейчас; А. 21 - способ добираться учебу; А. 22 - длительность ежедневного пребывания на свежем воздухе; А. 27 - длительность летнего отдыха; А. 28 - место проведения летнего отдыха; А. 29 - воздействие солнечных лучей; А. 30 - длительность воздействия солнечных лучей; А. 34 - длительность летнего купания; А. 35 - время отбоя.

По горизонтали под номерами 1-11 значатся характеристики психофизиологических механизмов принятия решения: 1 - скорость смены реакции на фоне успеха; 2 - скорость простой сенсомоторной реакции; 3 - точность сложной сенсомоторной депозитной реакции; 4 - скорость реакции выбора в стохастической среде; 5 - стереотипии в ситуации неопределенности (предпочтение выбора слева); 6 - точность выбора звуковых стимулов; 7 - стереотипии в ситуации неопределенности (предпочтение выбора справа); 8 - скорость вероятностного выбора в детерминированной среде; 9 - скорость свободного выбора; 10 - скорость простой сенсомоторной реакции; 11 - стратегия свободного выбора.

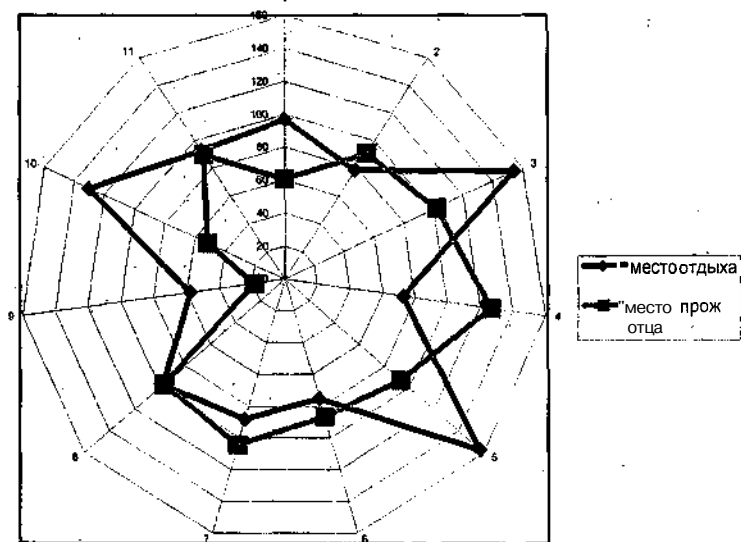


Рис. 2. Степень изменчивости психофизиологических механизмов принятия решения в зависимости от отдельных показателей качества жизни у студентов первого курса

Обозначения: 1-11 — психофизиологические механизмы принятия решения; 0-160 - изменчивость психофизиологических механизмов принятия решения.

Представленный полигональный график (рис. 2) иллюстрирует сложный, нетривиальный характер влияния отдельных факторов КЖ на изменчивость частных психофизиологических механизмов принятия решения.

Следует отметить, что по полученным нами данным, степень влияния всей совокупности показателей качества жизни на изменчивость отдельных психофизиологических механизмов принятия решения оказалась примерно одинаковой в исследуемых группах.

Для проведения дальнейшей сравнительной оценки степени влияния КЖ на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов характеристики КЖ нами объединены в следующие группы: демографические показатели (ДЕМ); образ жизни (ОБР); психологические параметры (ПСИХ); соматические характеристики (СОМ); метеолабильность (МЕТЕО); функциональные состояния (ФУНК); особенности вегетативного реагирования (ВЕГ).

В табл. 4 отражены результаты попарного сравнения различий влияния групп качества жизни на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников (1), студентов первого (2) и студентов третьего (3) курсов с использованием непараметрических методов статистики: критерия знаков (2), критериев Вилкоксона и Вилкоксона-Манна-Уитни (U), критерия Ван-дер-Вандера (V).

У школьников не обнаружено достоверных различий по всем выделенным группам качества жизни. Отмечаются достоверные различия у студентов 1-ого курса по образу жизни и вегетативному реагированию (V,U,Z), образу жизни и психологическим показателям (2), образу жизни и функциональным состояниям (V,U), метеолабильности и функциональным состояниям (V,U), метеолабильности и вегетативному реагированию (V,U). Достоверно различаются в группе студентов третьего курса влияния таких групп факторов КЖ, как демографические показатели и вегетативное реагирование (V,U), образ жизни и вегетативное реагирование (V,U), метеолабильность и функциональные состояния (U), метеолабильность и вегетативное реагирование (V,U). Из приведенных данных можно заключить, что больше существенных различий во влиянии аспектов КЖ на психофизиологические механизмы принятия решения отмечается у студентов первого курса, что может быть связано с особенностями адаптации первокурсников к обучению в вузе.

Нами также проведено попарное сравнение межгрупповых различий влияния каждой группы факторов КЖ на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников, студентов первого курса и студентов третьего курсов.

Достоверные межгрупповые различия отмечаются у школьников и студентов 1-ого курса по образу жизни (V,U,Z), психологическим показателям (V,U,Z), метеолабильности (2), функциональным состояниям

Таблица 4

Достоверность различий ($P < 0,05$) относительного вклада отдельных групп показателей качества жизни в дисперсию
результативных признаков - психофизиологических механизмов принятия решения

	ДАМ			ОБР			ПСИХ			СОМ			МЕТ			ФУНК			ВЕГ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Д	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Е	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	3	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U,V
О	1	-	-	0	V,U,Z	V,U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Б	2	-	-	V,U,Z	0	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	U,V	-	-	U,V	-	-
Р	3	-	-	V,U	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U,V
П	1	-	-	-	-	0	V,U,Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
С	2	-	-	-	V	V,U,Z	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
И	3	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
С	1	-	-	-	-	-	-	0	-	V,U,Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
О	2	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	3	-	-	-	-	-	-	V,U,Z	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Е	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-	U,V	-	-	U,V	-	-
Т	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	U	-	-	-	U,V
Ф	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	V,U,Z	V,U,Z	-	-	-	-
У	2	-	-	-	U,V	-	-	-	-	-	-	-	U,V	-	V,U,Z	0	-	-	-	-	-
Н	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	-	V,U,Z	-	0	-	-	-	-
В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	V,U,Z	V,U,Z	-
Е	2	-	-	-	U,V	-	-	-	-	-	-	-	U,V	-	-	-	-	V,U,Z	0	-	-
Г	3	-	-	U,V	-	U,V	-	-	-	-	-	-	-	U,V	-	-	-	V,U,Z	-	0	-

(V, U, 2), вегетативному реагированию (V, U, 2). Отмечаются достоверные различия по влиянию образа жизни (V,U), соматических проявлений (V,U, 2), функциональных состояний (V, U, 2) и вегетативного реагирования (V,U, 2) на психофизиологические механизмы принятия решения у школьников и студентов третьего курса.

Достоверные различия для студентов 1-ого и 3-его курсов получены только по группе качества жизни, связанной с соматическими проявлениями (2).

Отмечаются также достоверные различия в силе влияния всей совокупности факторов КЖ на психофизиологию принятия решения у школьников одиннадцатого класса и студентов первого и третьего курсов (критерий знаков 2). Существенных различий между группами студентов первого и третьего курсов не выявлено.

Влияние всей совокупности факторов КЖ на механизмы психофизиологии выбора у школьников значительно сильнее, чем у студентов ВУЗа.

Таким образом, можно говорить о существенном уменьшении влияния на психофизиологические механизмы принятия решения у студентов по сравнению со школьниками образа жизни, психологических показателей, метеоблабильности, функционального состояния, вегетативного реагирования, что указывает на более высокую зрелость высших корковых функций у студентов по сравнению со школьниками.

Таким образом, проведенное нами исследование позволило выявить особенности соотношения отдельных показателей качества жизни и психофизиологических механизмов принятия решения у школьников и студентов.

Выводы.

1. Исследование психофизиологии выбора у учащихся старших классов и студентов 1 – 3 курсов ВУЗа позволяют утверждать, что имеются существенные возрастные особенности принятия решения в условиях выбора из нескольких альтернативных целенаправленных реакций. С возрастом отмечается ускорение оперативной деятельности и увеличение точности ответных реакций на стимулы звуковой модальности. К 3 курсу значительно возрастают скоростные характеристики выбора в условиях стохастической среды. Наименьшее число достоверных различий между школьниками и студентами 1 курса отмечается по характеристикам принятия решения в ситуации, требующей активного участия оперативной памяти.

2. Обнаружены сложные, изменяющиеся с возрастом, а также определяемые уровнем образовательной среды психофизиологические механизмы принятия решения. Ведущий механизм во всех исследуемых группах включает по-

казатели времени выполнения **сенсомоторных** реакций, что позволяет рассматривать его как фактор оперативности процесса принятия решения. При этом, у школьников данный фактор характеризует скорость принятия решения в условиях вероятностного выбора, у студентов 1-ого курса - скорость принятия решения в условиях вероятностного и свободного выборов, у студентов 3-его курса - скорость смены стратегии выбора на фоне успешного выполнения проб в режимах вероятностного и управляемого выборов.

3. Единственным общим ведущим психофизиологическим механизмом принятия решения для всех **исследуемых** групп является фактор, включающий показатели точности выполнения сложной сенсомоторной реакции выбора по памяти.

4. Сила влияния отдельных факторов качества жизни на психофизиологию принятия решения в исследуемых группах достоверно различается. С возрастом уменьшается влияние на совокупность психофизиологических механизмов принятия решения следующих групп факторов: образ жизни, психологические особенности, **метеолабильность**, функциональное состояние, вегетативное реагирование. Данная тенденция может быть обусловлена более высокой зрелостью лобной коры.

5. Наибольшее число существенных различий во влиянии групп факторов качества жизни на психофизиологические механизмы принятия решения отмечается у студентов первого курса, что может быть связано с особенностями адаптации первокурсников к обучению в вузе.

6. Внутригрупповые различия школьников и студентов, дискриминированных по отдельным факторам качества жизни, отмечаются по вероятности, скорости и точности принятия решения. Профили психофизиологических механизмов принятия решения существенно различаются. Полученная зависимость носит избирательный и нелинейный характер.

7. Суммарное влияние **всей** совокупности факторов качества жизни на отдельные психофизиологические механизмы принятия решения примерно одинаково, что, по-видимому, объясняется содружественной и согласованной саморегулирующей деятельностью психофизиологических механизмов принятия решения

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Комаровская Е.В., Валькова Н.Ю., Пятков А.В. Сравнительный анализ качества, образа жизни и состояния здоровья студентов (по материалам исследований в вузах Архангельской области) // Экология образования: Актуальные проблемы. Вып. 1. Сб. науч. статей. – Архангельск: Поморский гос. ун-т, 1999. – С. 92-96.

2. Пятков А.В., Комаровская Е.В. О влиянии подготовительных курсов на некоторые функциональные показатели и успешность обучения студентов вуза) // Экология образования: Актуальные проблемы. Вып. 1. Сб. науч. статей. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 1999. - С. 230-233.
3. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. Влияние массового спорта на показатели вегетативного реагирования у студентов вуза // Тез. Научно-практической конференции "Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире". - Коломна, 1999. - С. 24.
4. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. К технологии психолого-психофизиологического мониторинга студентов вуза // Проблемы гуманитарного знания: на рубеже веков. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 1999. - С.160-162.
5. Пятков А.В., Бурима С.В., Камышева Е.А., Комаровская Е.В. О половом диморфизме вегетативной реактивности молодых людей Европейского Севера // Проблемы гуманитарного знания: на рубеже веков. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 1999. - С. 126-128.
6. Пятков А.В., Бурима С.В., Камышева Е.А., Комаровская Е.В. Проблема социализации и базальные физические качества подростков // Проблемы науки и практики: региональный подход. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2000. - С. 149-151.
7. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. Анкетное тестирование как метод оценки влияния массового спорта на вегетативную регуляцию у студентов вуза // Проблемы науки и практики: региональный подход. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2000. - С. 138 -141.
8. Пятков А.В., Комаровская Е.В., Минина О.Г. Качество жизни и психофизиология студентов. Постановка проблемы // Проблемы науки и практики: региональный подход. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2000. - С. 141 - 144.
9. Пятков А.В., Камышева Е.А., Комаровская Е.В. Функциональная асимметрия мозга и ценностные ориентации студентов вуза // Физиология развития человека. Материалы международной конференции, посвященной 55-летию Института возрастной физиологии РАО. - М.: НПО "Образование от А до Я", 2000. - С. 499-502.
10. Пятков А.В., Комаровская Е.В., Валькова Н.Ю., Минина О.Г. О возможности изучения влияния качества жизни на психофизиологические характеристики с помощью тестовых систем "Ритмотест", "Мнемотест", "Бинастест" // Труды международной конференции по биомедицинскому приборостроению. В 2-х томах. - Т.1. - М.: ЗАО "ВНИИМП - ВИТА", 2000. - С. 85-87.
11. Пятков А.В., Комаровская Е.В., Валькова Н.Ю. К вопросу о влиянии образа и качества жизни на уровень усвоения учащихся старшего школьного

возраста // Экология образования: Актуальные проблемы. Сб. науч. статей. Вып. 2. В 2 тт. - Т.1. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2001. - С. 213-226.

12. Комаровская Е.В. О влиянии качества жизни на показатели зрительного восприятия и зрительной памяти у первокурсников гуманитарного вуза // Экология образования: Актуальные проблемы. Сб. науч. статей. Вып. 2. В 2 тт. - Т.2. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2001. - С. 213-218.

13. Комаровская Е.В. Сравнительная характеристика принятия решения в стохастической и детерминированной среде у выпускников школы и студентов-первокурсников вуза // Сборник материалов научно-практической конференции молодых ученых, 11 декабря 2002 г. - Архангельск: ГОУ "АО ИППК РО", 2002. - С. 30-33.

14. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. Взаимосвязи психофизиологических показателей, регистрируемых с использованием тестовых систем "Ритмотест", "Мнемотест", "Бинатест", и характеристик образа и качества жизни у студентов вуза // Человек на Севере: проблемы качества жизни. Материалы межрегионального научного семинара. - Петропавловск-Камчатский: Камчатский гос. пед. ун-т, 2002. - С. 70-73.

15. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. О влиянии образа и качества жизни на успешность усвоения учащихся старшего школьного возраста // Человек на Севере: проблемы качества жизни. Материалы межрегионального научного семинара. - Петропавловск-Камчатский: Камчатский гос. пед. ун-т, 2002. - С. 168-172.

16. Пятков А.В., Валькова Н.Ю., Комаровская Е.В. Качество жизни, образовательная среда, успешность усвоения, пол и соматическое здоровье учащихся старшего школьного возраста - несимметричность влияний // Человек на Севере: проблемы качества жизни. Материалы межрегионального научного семинара. - Петропавловск-Камчатский: Камчатский гос. пед. ун-т, 2002. - С. 172-175.

17. Пятков А.В., Комаровская Е.В., Валькова Н.Ю. Особенности психофизиологии выбора у выпускников школы и студентов-первокурсников вуза, проживающих в условиях малого города европейского русского севера. // Перспективы высшего образования в малых городах. Материалы четвертой международной научно-практической конференции. - Владивосток : Дальневост. ун-т, 2002. Часть 2. - С. 3-7.

18. Комаровская Е.В. Проблема качества жизни // Проблемы концептуализации действительности и моделирования языковой картины мира: Материалы Международной научной конференции. - Архангельск: Поморский гос. ун-т, 2002. - С. 43-45.